Унтура Г.А.,
Евсеенко А.В.

ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ РЕГИОНА*

На территории НСО, в частности в г. Новосибирске, за последние 50 лет при поддержке государства сформировались предпосылки для развития экономики, основанной на знаниях. Накопленный научно-образовательный потенциал стал одним из основных градообразующих факторов в Новосибирске – городе с полуторамиллионным населением. Уникальный проект создания ННЦ как ядра СО РАН, организация на базе НГУ и других вузов подготовки высококвалифицированных кадров усиливали роль Новосибирска как инновационного центра XXI века востока страны и региональной столицы экономики знаний.

По нашему мнению, для сохранения, закрепления и развития конкурентного преимущества организаций научно-образовательного комплекса Новосибирской области (НСО) в перспективе необходимо обеспечить их лидерство в следующих стержневых компетенциях – знания и профессиональные навыки корпоративных команд, которые не могут быть достаточно быстро и эффективно развиты в других сибирских регионах:

- фундаментальные исследования (новые фундаментальные проблемы и решения для инноваций);
- подготовка и переподготовка высококвалифицированных специалистов для фундаментальной, прикладной науки и инновационной деятельности;
- разработка и создание информационно– инновационных систем мирового уровня; Формирование в г. Новосибирске крупного финансового капитала для обслуживания инновационного процесса в Сибири;
- создание современной инновационной инфраструктуры, обеспечивающей высококвалифицированную сферу обслуживания (сервисные и посреднические функции) в трансферте технологий (технопарки, научные выставки, инжиниринговые центры и др.);
- развитие в г. Новосибирске и других городах НСО инновационной деятельности предприятий и организаций, в том числе малого инновационного бизнеса с использованием возможностей «инновационной столичности».

* Работа выполнена при поддержке РГНФ (проект № 06-02-00256а).

Стратегический анализ научно-образовательного комплекса и инновационной деятельности НСО с позиций парадигмы «экономики знаний»

Цель стратегического анализа – выявить сильные и слабые стороны экономики знаний в НСО, угрозы и возможности, основные проблемы и стратегические альтернативы. Стратегический анализ будет состоять из двух частей: анализа статистических данных и SWOT-анализа.

В результате стратегического анализа[1] будет оценено состояние и сформулированы предпосылки и направления развития элементов «экономики знаний» в НСО в среднесрочной и долгосрочной перспективах.

1. Парадигма «экономики знаний»

«Экономика знания», согласно концепции экспертов Организации Экономического Сотрудничества и Развития (1996 г.), – это экономика, основанная на производстве, обновлении, циркуляции, распределении и применении знаний. Человеческий капитал становится определяющим фактором возникновения и развития экономики знаний. Экономика знаний проявляется в форме инноваций в различных сферах жизнедеятельности населения, что позволяет ее считать долгосрочной базой (30 лет) и источником нововведений в обществе.

На формирование экономики знаний оказывают влияние современные тенденции мирового и национального уровня.

Мировой уровень:

По данным Центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования, в развитии технологий и рынков высокотехнологичных товаров на период до 2020 года в мире будет наблюдаться:

- интенсивное формирование нового технологического ядра в значительной степени на базе конвергенции технологий (наноэлектроника, биоинформатика и др.);
- переход к новому поколению аэрокосмической и военной техники;
- расширение цифровых технологий, охват ими всех сторон жизни человека и общества. Формирование цифровой модели мира. Нарастание отрыва развитых стран от бедных в доступе к современным инфокоммуникационным ресурсам (феномен «цифрового неравенства»);
- интенсивный рост «экономики знания».

Федеральный уровень:

В годичном Послании Президента Российской Федерации Федеральному собранию 10 мая 2006 г. отмечалось, «что в условиях жесткой междуна-

[1] Информационная база: показатели государственной статистики научной и инновационной деятельности РФ и НСО, данные социологического обследования инновационной деятельности ННЦ СО РАН, экспертные оценки, аналитические материалы по обоснованию технико-внедренческой зоны, технопарка Академгородок, аналитическая записка Администрации НСО. Авторы выражают глубокую благодарность А.Н. Ременному, Н.Н. Белову, В.Д. Марковой, Н.А. Кравченко, принявшим активное участие в проведении и обсуждении результатов стратегического анализа.

родной конкуренции экономическое развитие страны должно определяться главным образом ее научными и технологическими преимуществами». «Россия должна в полной мере реализовать себя в таких высокотехнологичных сферах, как современная энергетика, коммуникации, космос, авиастроение, должна стать крупным экспортером **интеллектуальных услуг**». «Необходимо создать условия для ускоренного обновления энергетической отрасли: атомной энергетики на безопасных реакторах нового поколения; водородной и термоядерной энергетики».

Стратегические направления преодоления технологической отсталости и формирования высокотехнологичного сектора экономики на уровне РФ:

В тексте (проекта Инновационной стратегии РФ до 2015 г.)[2] определены следующие четыре основные задачи Стратегии:

1. Создание конкурентоспособного сектора исследований и разработок и условий для его расширенного воспроизводства. Предполагается, что этот сектор должен представлять из себя относительно обособленную конкурентоспособную отрасль для экономики, которая была бы способна работать как на внутреннем, так и на внешнем рынке.
2. Создание эффективной национальной инновационной системы.
3. Развитие института использования и защиты прав интеллектуальной собственности.
4. Модернизация экономики на основе технологических инноваций.

В России одним из главных активов, который позволит создать экономику, основанную на знаниях, является уровень подготовки кадров. Требуются постоянные инвестиции в человеческий капитал, для того чтобы большая часть экономической деятельности была связана именно со знаниями, а не с физическими активами.

В связи с этим возникает задача формирования кадрового ресурса с позиций методологии человеческого капитала (уровень образования населения, уровень профессиональной подготовки, в том числе в сфере высоких технологий) для формирования банка специалистов, соответствующих требованиям «экономики знаний».

Элементы системы «экономики знаний»:

1) образование (формирование научного и технологического мышления);
2) инновационная система (развитая сеть университетов, лабораторий, научных центров и др. обеспечивающих генерацию инноваций);
3) институты экономики знаний (поддержка инвестиций в образование и науку, адаптация новых технологий);
4) информационная инфраструктура (циркуляция идей и решений).

Механизмы [1] развития инфраструктуры «экономики знаний»:

- формирование непротиворечивой законодательной базы (в том числе на уровне местного законодательства) регулирования научно-технической и инновационной деятельности, в частности прав собственности на знания;

[2] Дм. Ливанов – Директор департамента государственной научно-технической и инновационной политики Министерства образования и науки РФ. Главная Доктрина. Национальный доклад. Национальный Информационный Центр по Науке и Инновациям.
7 декабря 2005г.

- создание доступных информационных источников по проблемам функционирования экономики знаний (мониторинговые агентства, хранилища знаний и др. институты, представляющие статистическую, аналитическую, экспертную информацию от отдельных составляющих экономики знания);
- формирование биржи знания и площадки по торговле акциями высокотехнологичных фирм;
- организация интерфейса между производителями и потребителями знаний при активной деятельности консультационных, брокерских, юридических и др. посреднических фирм;
- создание сети инкубаторов, инновационных парков за счет средств федерального и регионального бюджетов и венчурного финансирования;
- создание профессиональных ассоциаций (изобретателей, ученых, инвесторов, адвокатов и др.), реально работающих на становление экономики инноваций;
- создание условий для активного патентования и последующей реализации прав интеллектуальной собственности на отечественных и международных рынках;
- развитие выставочной и маркетинговой деятельности в рамках соответствующих элементов инновационной инфраструктуры.

Региональный уровень:

Развитие экономики знаний обладает существенными региональными особенностями (см. таблицу).

Таблица.

Показатели по инновационному развитию лидирующей группы субъектов РФ (Москва, Санкт-Петербург, Московская, Самарская, Нижегородская, Калужская, Свердловская, Челябинская, Воронежская, Новосибирская, Томская области)

Показатель	Средние российские значения оцениваемого показателя	Границы показателей лидирующей группы субъектов РФ
Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 10 тыс. занятых в экономике	133	Выше 150 НСО-208,1
Доля населения, имеющего высшее, неполное высшее и среднее профессиональное образование, в общей численности занятых	56,4%	Свыше 60% НСО-57,5 %
Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на 1000 руб. ВРП	13,4 руб.	Более 20 НСО-26,1

– продолжение таблицы –

Число созданных передовых производственных технологий	В среднем за год	Более 20 НСО-21
Число использованных передовых производственных технологий	В среднем за год	Более 3000 НСО- 087
Уровень инновационной активности организаций (удельный вес инновационно-активных организаций в общем числе обследованных)	8,7%	Выше 9,5% НСО-6,1 %
Интенсивность инновационных затрат (удельный вес затрат на технологические инновации в объеме отгруженной продукции инновационно-активных организаций)	4%	Выше 5% НСО-1,7 %

Существует ограниченное число регионов, в экономику которых можно включать не только сами технологии, а весь механизм производства знания. Это и университеты, и фундаментальная наука, и система коммуникаций, и патентная система, и прикладная наука, это исследования и разработки, образование. Если говорить о Сибири, то такие регионы – Новосибирская, Томская, Иркутская, Омская области и Красноярский край [2].

2. Предпосылки развития элементов «экономики знаний» в НСО

Анализ индикаторов развития экономики Новосибирской области показывает, что в целом региональная экономика находится на выходе из системного кризиса, высшей точкой которого были 90-е годы. Ниже перечислим основные результаты кризисной перестройки.

Практически в области прекратили существование целые отрасли – станкостроение, промышленная и бытовая радиоэлектроника, микробиологическая промышленность и др. Ведущие предприятия этих отраслей или перепрофилировались, или разделились, или перешли на выпуск монопродукта.

Освобождающиеся в результате реорганизации рыночно неэффективных предприятий площади перепрофилируются в объекты инфраструктуры – офисные и торговые комплексы, складские терминалы.

Несмотря на фактическое разрушение целого ряда научно-производственных объединений, отдельные наукоемкие технологии с большим рыночным потенциалом продолжают успешно развиваться в малых и средних предприятиях. Например, объемы производства приборов ночного видения и средств диагностики инфекционных заболеваний позволяют выделить эти направления в отдельные отрасли, со значимым экономическим эффектом в масштабах не только Новосибирской области, но и России.

Уверенно выходят из кризиса крупные машиностроительные предприятия, вовремя переориентировавшиеся на выпуск продукции для платежеспособных отраслей – энергетической, нефтедобывающей, угольной, металлургической и т.д. Сохранили свой потенциал и успешно развиваются предприятия государственных монополий – Минатома и Авиапрома.

В 2006 г. в структуре импорта области на первое место по объемам переместилась продукция машиностроения.

Опережающими темпами по сравнению с другими регионами формируется информационная инфраструктура области на базе внедрения цифровых технологий.

На рынке труда постоянно увеличивается цена управленцев, инженеров, технологов и рабочих высокой квалификации.

Динамично развиваются отрасли социальной направленности – пищевая, строительная, сфера услуг, – т.е. те отрасли, которые во времена СССР финансировались по «остаточному» принципу.

Розничная и оптовая торговля за относительно короткий срок (последние три-четыре года) практически поглощена крупными сетевыми структурами, что предопределяет вытеснение из торговли малых и средних предпринимателей.

Новосибирская область уверенно лидирует в СФО по концентрации банков и их капитализации.

В регионе наметилась тенденция генерации брендов общероссийского масштаба в тех отраслях, где традиционно сильны столичные компании – пищевой промышленности, торговле, финансовых услугах и консалтинге.
Таким образом, общая направленность послекризисной структурной перестройки свидетельствует о тенденции формирования в Новосибирской области экономики постиндустриального типа. В условиях отсутствия экспортно-эффективных запасов полезных ископаемых, экономика области постепенно ориентируется на привлечение и трансформацию денежных потоков из сырьевых областей в сферу услуг и производство продукции с высокой добавленной стоимостью. Эпоха экстенсивной индустриализации и «градообразующих» предприятий закончилась. Область закономерно уже в ближайшей перспективе будет развиваться на основе «экономики знаний».

3. Система элементов «экономики знаний» в Новосибирской области

3.1. Региональная система профессионального образования (высшее и среднее специальное образование и переподготовка кадров)

На начало 2005/2006 учебного года в области действовало 60 средних специальных учреждений, из них 57 государственных (в том числе 25 колледжей). Численность студентов, обучающихся в средних учебных специальных учреждениях, составила 54,5 тыс.человек. С полным возмещением затрат на обучение во всех отделениях государственных средних учебных специальных заведений обучалось 20,1 тыс. студентов, или 37,9% обучающихся студентов.

В области работает 44 вуза, в том числе 72 государственных вуза и филиала, в которых обучается 165,9 тыс. студентов (около 85 – тысяч на дневном отделении).

Подготовка кадров с высшим образованием ведется почти по 400 специальностям и 160 направлениям, а среднего специального – по 150 специальностям, что обеспечивает кадрами все отрасли экономики области.

В настоящее время в области действует 91 центр послевузовского обучения, более 20 научно-образовательных центров и лабораторий, 11 инновაци-

онных центров или технологических площадок, целью которых является подготовка кадров, в том числе для инновационной деятельности, оказание инновационных услуг, развитие технологических идей. Образовательный потенциал населения Новосибирской области выше, чем в других регионах СФО.

3.2 Региональная инновационная система

Региональная инновационная система (РИС) представлена учреждениями и организациями, расположенными на территории НСО, осуществляющими научно-образовательную, научно-техническую, инновационную деятельность и трансферт технологий в соответствии с законами РФ и НСО и действующей конъюнктурой внешних и внутренних рынков на научно-технические и образовательные услуги.

Научный комплекс Новосибирской области является пятым по масштабам в России и представляет собой уникальное сочетание около 120 научных организаций и образовательных учреждений Сибирских отделений РАН, РАМН, РАСХН, отраслевых научно-исследовательских, конструкторско-технологических и проектных институтов. Большой объем исследований по биотехнологическому направлению, в том числе прикладной направленности, ведется в ГНЦ ВБ «Вектор».

В Новосибирской области активно формируются и реализуются масштабные инновационно-инвестиционные программы: «Силовая электроника Сибири», «Биотехнологии», «Наукоград Кольцово», «Информационные технологии», «Энергосбережение». Научные основы инновационных мегапроектов развития Сибири разрабатываются преимущественно организациями ННЦ, а их внедрение происходит в СФО и РФ.

Встраивание региональной инновационной системы Новосибирской области в мировую экономику

Институты СО РАН, являясь технологическими донорами вновь образующихся инновационных компаний, успешно взаимодействуют с известными мировыми центрами, своими исследованиями и разработками успешно встраиваются в систему международного разделения труда.

На базе НИИ СО РАН работают следующие зарубежные компании:

- Центр Tohoku University (Япония) в Институте неорганической химии;
- Samsung (Корея) в Институте ядерной физики;
- KIST (Корея) в Институте физики полупроводников;
- Kawasaki HI (Япония) в Институте ядерной физики;
- Air product (США) в Институте теплофизики;
- Schlumberger (Франция) на базе Новосибирского государственного университета и Объединенного института геологии, геофизики и минералогии;
- Singapore Technology (Сингапур) на базе Института ядерной физики и Института лазерной физики.

По объему экспорта технологий и услуг технического характера область занимает первое место в Сибирском федеральном округе (более 63% заключенных соглашений).

География экспорта: США – 38%, Нидерланды – 26%, Швейцария – 7%, Китай – 5%, Япония – 5%, Республика Корея – 3%, прочие – 16%.

Успешно действуют международные научные центры на базе институтов ННЦ, занимающих ведущие мировые позиции. Они имеют первостепенное значение для стимулирования инновационной деятельности.

Ощутимые результаты начинают приносить *федеральные проекты.* Развиваемая государством система поддержки инновационной деятельности позволяет существенно снизить экономический и административный пороги генерации новых инновационных компаний. Так, по итогам реализации государственных программ «СТАРТ» и «ТЕМП» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере по Сибирскому федеральному округу в 2004–2005 гг. участвовало более 600 инновационных проектов. Более 120 из них были признаны победителями. На Новосибирскую область приходится 38% победивших проектов. По итогам двух лет работы программы «СТАРТ» в СФО на реализацию проектов-победителей привлечено более 1 млрд рублей.

В условиях расширяющейся государственной поддержки высокотехнологичных отраслей (и обострения конкуренции среди регионов за доступ к этим ресурсам) необходимо усилить и систематизировать региональную политику в области формирования встречных программ инновационного развития. Опыт участия в федеральных конкурсах показывает, что пока слабым местом является системная PR-реклама технологических достижений, недостаточно энергично лоббируются интересы области на федеральном уровне.

Современные формы организации инновационной деятельности в НСО

Инновационная деятельность на территории НСО осуществляется в научных институтах, в малых инновационных фирмах и на инновационно-активных предприятиях [3].

Например, в рамках академических институтов ННЦ осуществляется следующая деятельность по поддержке инновационного потенциала:

Реализация законченных разработок:

1. Разработка, создание и поставка уникального исследовательского оборудования для российских, зарубежных и международных центров.

2. Разработка, создание и поставка уникального высотехнологичного оборудования для российских и зарубежных предприятий (завод «ЭЛСИБ», ФОФ НЗКХ, г. Новосибирск).

3. Доведение наукоемких разработок до серийного производства на существующих предприятиях.

4. Выпуск наукоемкой продукции малыми специализированными предприятиями, организованными при участии институтов ННЦ СО РАН.

Выставочная деятельность, в рамках которой формируются различные формы инновационного сотрудничества. За период 2001–2005 гг. заметно снизилось число договоров на поставку научно-технической продукции (с 31 до 3), возросло число договоров в стадии согласования (с 16 до 26), примерно на одном уровне сохраняется число соглашений о сотрудничестве(11-13), заметно снизилось число протоколов о намерениях (с 77 до 15). Приведенные цифры свидетельствуют о возрастающей конкуренции в научно-технической сфере.

В настоящее время при поддержке Администрации НСО строится информационно– консультационный бизнес-центр, который совместит возможности выставочной деятельности и центра трансферта технологий СО РАН и позволит усилить рыночную привлекательность научно-технической продукции.

Оформление и поддержание российских и зарубежных патентов. Зарубежные патенты дают реальное право защиты прав интеллектуальной собственности, однако затраты на патентование и поддержание значительны. Государство в настоящий момент не берет на себя затрат на патентование. Патент с поддержанием в течение 2-3 лет стоит 120 тыс. долл. Таким образом, чтобы по-настоящему запатентовать разработку, организация должна «уволить» 35-40 человек, чтобы найти необходимые финансовые ресурсы

За период 2001–2005 гг. институтами СО РАН получено 29 зарубежных патентов, наибольшее число получили Институт катализа (24) и Институт горного дела (5). Однако зарубежное патентование становится весьма редким событием – в среднем ежегодно всего лишь один патент приходится на десяток институтов. По состоянию на 01.12.2005, институтами СО РАН поддерживалось всего 24 патента за рубежом.

Малые инновационные предприятия, использующие научные разработки институтов ННЦ.

В Новосибирске и области активно действуют более 400 малых предприятий в научно-технической сфере, образующих «внедренческий пояс» научного центра. По отдельным направлениям эти компании занимают лидирующее положение не только в России, но и за рубежом:

- 75% выпускаемых в России средств диагностики заболеваний (тест-систем) – компании «Вектор-Бест», «Медико-биологический союз» и «ИмДи»;
- 70% мирового производства искусственных изумрудов – компании «Тайрус» и «Кристаллы Сибири»;
- 90% российского производства приборов для жидкостной хроматографии – компания «ЭкоНова»;
- 70% мирового рынка программного обеспечения виртуализации хостинга – компания СВ-Софт;
- крупнейший в Сибири экспортер лазерных систем и аксессуаров – компания «Техноскан»;
- крупнейший российский экспортер оптоэлектронных устройств для приборов ночного видения – компания «Катод»;
- 60% российского производства медицинских рентгеновских аппаратов – компании «СибЭл», «МедТех», «Унискан»;
- крупнейшие металлургические предприятия России используют автоматизированные системы взвешивания жидкого металла, разработанные компанией «МЕТА».

Ведущие компании малого инновационного бизнеса НСО объединяют ассоциации «СибАкадемИнновация» и «СибАкадемСофт», «Информация и технологии», созданные при поддержке и участии администрации области и Президиума СО РАН. В Новосибирской области активно формируются и реализуются масштабные инновационно-инвестиционные программы:

«Силовая электроника Сибири», «Биотехнологии», «Наукоград Кольцово», «Информационные технологии», «Энергосбережение».

3.3. Институты «экономики знаний» в НСО

Нормативно-правовая база, экономические механизмы в НСО. Для развития инновационной деятельности используются следующие законы Новосибирской области:

- о научной деятельности и научно-технической политике;
- о государственной поддержке инвестиционной деятельности;
- о мерах поддержки государственный производителей;
- о государственной поддержке малого предпринимательства;
- о государственной поддержке крестьянских (фермерских хозяйств) и других субъектов малого предпринимательства в сельском хозяйстве;
- о налогах и особенностях налогообложения отдельных категорий налогоплательщиков;
- о молодежной политике.

В области создан областной научный совет, которым руководят три сопредседателя – губернатор области, председатель Областного совета депутатов и председатель Сибирского отделения РАН; научный экспертный совет; высший экономический совет, в состав которого входят ведущие ученые. Администрацией НСО создан Новосибирский областной фонд поддержки науки и высшего образования, который содействует проведению региональной научно-технической политики, и в частности инновационно-инвестиционных проектов и программ. Мэрией г. Новосибирска сформирована городская целевая программа «Научно-промышленная и инвестиционная политика г. Новосибирска». Создан Новосибирский фонд «Дом промышленности», одной из задач которого является промышленное освоение экономически эффективной техники и технологий. Новосибирск единственный из российских городов принят во Всемирную ассоциацию технополисов.

Развиваемая государством система поддержки инновационной деятельности позволяет существенно снизить экономический и административный пороги генерации новых инновационных компаний. Так, Инновационно-технологический центр технопарка «Новосибирск» является уполномоченной организацией государственных программ «СТАРТ» и «ТЕМП» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере по Сибирскому федеральному округу. В 2004–2005 гг. в конкурсах программы «СТАРТ» участвовало более 600 инновационных проектов, из которых более 120 были признаны победителями. На Новосибирскую область приходится 38% победивших проектов. По итогам двух лет работы программы «СТАРТ» в Сибирском ФО на реализацию проектов-победителей привлечено более 1 млрд рублей.

С целью развития венчурной индустрии в области проводится работа по созданию коучинг-центра по Сибирскому федеральному округу. При поддержке администрации области, Российской ассоциацией венчурного инвестирования проведена первая в Сибири ярмарка инновационно-инвестици-

онных проектов, на которой были представлены 37 проектов в сфере высоких технологий.

На базе ГПНТБ СО РАН в 2002 г. организован единственный за Уралом институт промышленной и интеллектуальной собственности.

3.3.2. Инфраструктура инновационной деятельности НСО[3]

Развитие и поддержка инфраструктуры инновационной деятельности (около 130 организаций) в Новосибирской области осуществляется на различных уровнях:

1. Государственный и региональный уровень поддержки инфраструктуры инновационной деятельности с элементами самоокупаемости:
   - Технопарк «Академгородок»;
   - Технопарк «Новосибирск»;
   - Наукоград Кольцово;
   - Центр идентификационной экспертизы товаров и технологий, поставляемых на экспорт и подлежащих экспортному контролю (по согласованию с Минэкономразвития РФ).
2. Региональный и муниципальный уровень поддержки инфраструктуры инновационной деятельности на принципах самоокупаемости:
   - инновационный центр «Кольцово»;
   - инновационно-технологический центр «Север»;
   - инновационный центр «Шлюз»;
   - инновационный центр «Академгородок».
3. Региональный и ведомственный уровень поддержки инфраструктуры инновационной деятельности на принципах самоокупаемости:
   - Центр трансферта технологий СО РАН;
   - Прединкубатор НГУ;
   - Инновационно-технологический центр НГТУ;
   - Инновационно-технологический центр «СИБСТРИН-Инновация»;
   - Инновационный центр «СГУПС»;
   - Научно-производственный центр инновационных проектов СГГА;
   - Бизнес-инкубатор СИБГУТИ в рамках ИТ-Технопарка (проект);
   - «Сибирский Агропромышленный Дом»;
   - Инновационный технологический центр «СибирьАтом».
4. Корпоративный и региональный уровень поддержки инфраструктуры инновационной деятельности на принципах самоокупаемости:
   - Управляющая компания «Силовая электроника Сибири»;
   - Ассоциация наукоемких компаний «СибАкадемИнновация»;
   - Ассоциация ИТ-компаний «СибАкадемСофт»;
   - Центр лазерных и оптоволоконных технологий – поддержан по программе EuropeAid Европейской комиссии;

---

[3] Приводится систематизация инфраструктуры инновационной деятельности, выполненная ассоциацией малых наукоемких предприятий «СибАкадемИнновация» под руководством А.Н. Ременного.

- Исследовательский фонд предпринимательства «Бизнес-Лаборатория»;
- Ассоциация «Сибирский научно-производственный комплекс техники ночного видения»;
- Ассоциация «Сибирская промышленная гидравлика и пневматика»;
- Ассоциация производителей промышленных вентиляторов;
- Сибирская ассоциация инженеров «АВОК – Сибирь»;
- Инновационно-технологический центр электронного приборостроения;
- Некоммерческое партнерство «Информация и технологии»;
- Медицинский информационно-аналитический центр.

5. Центры коллективного пользования высокотехнологичным оборудованием – на территории области действуют 14 таких центров.

6. Международные научно-исследовательские центры – их на территории области 6.

4. Информационная инфраструктура

В Новосибирской области активно развивается индустрия программных продуктов и информационных технологий. Создана и накапливается база данных инновационных проектов и программ Сибирского регионального центра Российской сети трансферта технологий (РСТТ; адрес в Интернете: www.rttn-siberia.org). В основу базы положены форматы представления данных и технологии работы, принятые в Европейской инновационной релейсети, апробировано программное обеспечение бизнес-магазина (электронная площадка по оказанию услуг малым фирмам инновационного бизнеса).

На базе Новосибирского государственного университета и Новосибирского государственного медицинского университета создан интерактивный программно-аппаратный комплекс для медицинского обслуживания населения и обучения студентов – медиков в режиме удаленного доступа.

По уровню технического и программного обеспечения информационной деятельности НСО занимает ведущие позиции в СФО.

Приоритетными направлениями научно-технической и инновационной политики области являются формирование целостной системы организационно-правовых и экономических механизмов стимулирования коммерциализации научно-прикладных разработок, дальнейшее развитие инфраструктуры инновационной деятельности, создание условий для привлечения и закрепления молодых научных кадров и специалистов.

Таким образом, из анализа статистических данных можно сделать следующие выводы о создании предпосылок развития экономики знаний на территории НСО:

1. На территории РФ сформировались 4-5 крупных региональных научно-производственных агломераций (со своей специализацией): Московская, Санкт-Петербургская, Уральская, Сибирская, в меньшей степени – Поволжье и Дальний Восток.

2. Новосибирская область входит в состав 12% субъектов федерации, обладающих инновационным потенциалом, превышающим среднероссийский уровень и влияющим на рост ВРП.

3. Новосибирская область обладает конкурентными преимуществами по ресурсам, поддерживающим интеллектуальную деятельность. Она занимает шестое место по научному потенциалу в РФ и лидирует в СФО. Накопленный потенциал позволяет области в среднесрочной и долгосрочной перспективах стать одним из лидеров по развитию высокотехнологичных производств «экономики знаний» в СФО и РФ.

3.4. Место НСО в инновационной системе РФ и СФО характеризуют следующие основные характеристики научного и инновационного потенциала НСО:

- Персонал, занятый исследованиями и разработками – 6-ое место в РФ.
- Внутренние затраты на исследования и разработки – ое-5 место в РФ.
- Удельный вес докторов и кандидатов наук в численности научных работников в 2 раза превышает аналогичные среднероссийские показатели. По данному показателю область опережает такие центры фундаментальной науки, как Москва и Санкт-Петербург.
- В структуре занятости исследователей по областям наук удельный вес занятых в естественных науках в Новосибирской области почти в 2 раза превышает общероссийский уровень и примерно в 2 раза отстает в технических науках; сопоставим в медицинских, сельскохозяйственных, гуманитарных науках, что подтверждает статус области как центра фундаментальных исследований.
- По экспорту отдельных видов высокотехнологичной продукции и услуг, таких как программные продукты, элементы оборонной техники, ускорители электронных частиц и т.п., Новосибирская область занимает ведущие позиции в СФО.
- Показатели по информационной обеспеченности и коммуникациям отражают лидирующие позиции НСО в СФО.
- Доля выданных патентов на изобретения организациям НСО в год составляет около 30% от общего числа по СФО, что обеспечивает ей лидирующие позиции.
- По уровню инновационной активности, по степени новизны и объему инновационной продукции, затратам на технологические инновации на промышленных предприятиях Новосибирская область существенно уступает некоторым другим областям и краям СФО.

Для обоснования видения стратегического развития НСО и разработки системы приоритетов по сценарию развития «экономики знаний» авторами был выполнен swot-анализ.

4. SWOT-АНАЛИЗ

Сильные стороны:

1) В Новосибирской области накоплен *высококвалифицированный образовательный потенциал мирового уровня,* позволяющий обеспечивать подго-

товку кадров для науки, вузов, развивающихся высокотехнологических производств как для СФО и РФ, так и для стран ближнего и дальнего зарубежья:

- созданы научные школы мирового уровня;
- развитые научные базы институтов ННЦ и вузов города используются для подготовки студентов и аспирантов высшей школы;
- поддерживаются многолетние позитивные традиции в отборе и подготовке студентов, аспирантов и докторантов.

2) *Ключевое значение для предстоящего развития новой экономики в СФО и РФ играют IT-технологии,* для развития которых в НСО создана методологическая основа (теория софта), кадровая база (программисты математики и инженеры-программисты), инженерная (вычислительные центры, сети) и коммерческая составляющая (базы данных, информационные услуги) инфраструктуры трансферта технологий.

3) *Объективную возможность для развития в среднесрочной и долгосрочной перспективах в НСО серийных производств высокотехнологичной продукции в биотехнологии, научном приборостроении, новых материалах создает накопленный потенциал в освоении такой продукции малыми инновационными фирмами.*

4) *Рентабельность организаций,* входящих в формирующиеся на территории НСО IT-кластер и научно-производственный кластер (телекоммуникации, промышленные технологии, биотехнология и медицина и др.)[5], составляла в 2003 г. 20-15%, что примерно в 2 раза выше, чем в среднем по организациям науки и научного обслуживания в России.

5) *Освоение новых технологий предприятиями ВПК* НСО позволит конкурировать на мировых рынках вооружений.

6) *Интеграционные возможности в научной сфере:*

- мультидисциплинарность исследований;
- сложившаяся система координации научных исследований в академической сфере: интеграционные проекты разных уровней, комплексные программы, межведомственные научные Советы;
- возможность поддержки науки из различных источников финансирования

7) *Законодательная база НСО.*

8) *Международные связи отдельных институтов ННЦ, вузов и международных научных центров г. Новосибирска* позволят в перспективе получать научные результаты, соответствующие мировому уровню.

Слабые стороны:

Взаимодействие субъектов рынка знаний

- *Проблемы во взаимодействиях между участниками экономики знаний;*
- *Практическое прекращение деятельности отраслевых институтов* по разработке завершающих стадий инновационного цикла (образцов новой техники и технологических регламентов);
- *Недостаточно критическое* отношение научного сообщества к оценке уровня полученных научных результатов;

[5] По оценке проведенного обследования ИЭОПП (М.А. Ягольницер, Л.С. Марков). Экономические кластеры: идентификация и оценка эффективности деятельности. ИЭОПП СО РАН. 2006

- *Психологическая неготовность* представителей академических учреждений к разработке на основе своих результатов новейших технологий и образцов техники;
- *Неразвитость системы «сопровождения» создания* совместных предприятий и экспорта новых наукоемких разработок и услуг;
- *Несанкционированное использование интеллектуальной собственности,* накопленной в научных коллективах.

Кадры:

- *Старение* исследовательского и профессорско-преподавательского персонала;
- *Трудности привлечения молодежи в науку*. Отсутствие у молодых сотрудников перспективы занять квалифицированное, высокооплачиваемое рабочее место в НИИ, отсутствие перспектив жилья;
- *Недостаток кадров по технологическому аудиту*, инновационному менеджменту, инновационному маркетингу.

Ресурсы:

- *Финансовые трудности*, в том числе низкий уровень финансирования научно– исследовательских и конструкторских работ;
- *Неразвитость различных форм венчурного финансирования;*
- *Физический и моральный износ* оборудования и приборного парка.

Угрозы:

- *Колониальный тип развития экономики России;*
- *Низкая восприимчивость* экономики к инновациям (продолжение тенденций сырьевого развития);
- *Возрастающая международная конкуренция* по всему фронту исследований в академическом секторе;
- *Утечка мозгов:*
  - Отток выпускников университетов, аспирантов и исследовательских кадров в бизнес;
  - Отъезд по приглашениям высококвалифицированных специалистов за рубеж;
- Скупка по бросовым ценам иностранными фирмами результатов ФИ и ПИ.

Возможности:

- Включение России в международные процессы в области науки, бизнеса, образования;
- Рост интереса со стороны международного капитала к разработкам российских ученых;
- Возможность международного и федерального финансирования;
- Рост спроса на инновации со стороны российских предприятий;
- Развитие информационно-телекоммуникационных технологий для взаимодействия науки, бизнеса, образования, власти.

Авторами, в частности, предлагается следующий набор стратегических альтернатив для дальнейшего обсуждения при формировании Стратегии развития НСО на долгосрочную перспективу на основе анализа фрагмента матрицы SWOT-анализа (сильные стороны/ возможности):

1. Создание на территории области филиалов исследовательских центров ТНК, выносных производств высокотехнологичной продукции;

2. Создание на территории области благоприятного инвестиционного климата для инновационной деятельности;

3. Использование международной и отечественной систем венчурного финансирования для «запуска» инновационных предприятий и инфраструктуры трансферта технологий;

4. Создание на территории области благоприятной системы налогообложения для инновационных программ;

5. Создание на территории области комфортных условий для проживания и трудоустройства на работу (в первую очередь, специалистов по высокотехнологичным производствам) выпускникам учебных заведений Новосибирска и приглашенным специалистам;

6. Распространение на НСО деятельности международных информационных и телекоммуникационных систем;

6. Создание межрегионального центра в области подготовки инновационного менеджмента;

7. Создание ряда специализированных технопарков (например, IT-парк, агротехнопарк, медтехпарк и т.п.);

8. Возможности организации в области крупной технико-внедренческой зоны.

Проведенный стратегический анализ позволил сформулировать видение инновационного развития НСО на долгосрочную перспективу следующим образом:

***Видение:* Новосибирская область – инновационный центр XXI века Востока страны и столица экономики знаний Сибири.**

Его основа:

Экономика услуг

Инновационные кластеры

Развитая инновационная инфраструктура

Развитый человеческий капитал

Наиболее успешные инновационные кластеры могут быть созданы на тех направлениях, где можно уже в ближайшее время ожидать прорыва в технике и технологии наукоемкого производства с последующим выходом на новые рыночные ниши. Опираясь на результаты фундаментальных исследований СО РАН можно сформировать новые технопарковые структуры, специализирующиеся в области IT-технологий, биотехнологий, силовой электроники, приборостроения, новых материалов.

Приоритеты развития экономики знаний в Новосибирской области:

1. *Расширение сфер инновационного образования и экспорта образовательных услуг:*

- Поддержка программ развития вузов Новосибирска в направлении приоритетных сфер подготовки кадров, усиление научно-исследо-

вательской и инновационной составляющей и экспорта образовательных услуг.

2. *Развитие креативности мышления населения*
   - Развитие рационализаторства и кружков качества на предприятиях;
   - Возрождение системы детского и юношеского научно-технического творчества;
   - Конкурсы, состязания, олимпиады и др.
3. *Усиление инновационности сферы услуг:*
   - здравоохранение;
   - образование;
   - жилищно-коммунальное хозяйство;
   - рекреация;
   - культура;
   - производственные услуги (инжиниринг, сервис-центры и т.п.);
   - финансовые услуги и консалтинг;
   - связь и телекоммуникации;
   - транспортная и складская логистика.

4. *Формирование и развитие инновационных кластеров высоких технологий и превращение их в ведущие отрасли экономики области.*

Формирование новых высокотехнологичных отраслей хозяйства области необходимо рассматривать во взаимосвязи с тенденциями глобализации мировой экономики и неизбежной интеграции экономики региона в систему международного разделения труда. С этой точки зрения опыт развития малых инновационных компаний Новосибирской области, наблюдаемый в последние десять – пятнадцать лет, показывает, что предприятия этой группы способны достигать высоких темпов развития и в кратчайшие сроки отвоевывать себе ниши на мировых рынках высокотехнологичной продукции.

5. *Усиление инновационности традиционных отраслей, в том числе строительной индустрии***.** Строительную индустрию (особенно жилищное строительство) можно рассматривать как «локомотив», способный за небольшой срок оживить экономику области с синергетическим эффектом в промышленности строительных материалов, машиностроении, энергетике, внедрении новых строительных технологий.

6. *Создание мультимодального узла и транспортных коридоров с инновационным сопровождением логистики.*

Механизм перехода экономики области к «экономике знаний»

Переход к «экономике знаний» в НСО до 2025 г. предлагается осуществить с помощью программ государственно – частного партнерства [4], обеспечивающих *технологические прорывы*. Основой программ должны стать интеграционные проекты, объединяющие исследования и разработки ученых различных направлений и представителей высокотехнологичных производств.

Интеграционные проекты предполагается осуществить с помощью следующих мероприятий:

*в области биотехнологий***:**

- формирование национального биотехнологического внедренческого центра;

- повышение объема интеграционных прикладных разработок в институтах СО РАН, СО РАМН, НГУ и ГНЦ ВБ «Вектор»;
- ускорение процессов коммерциализации за счет снижения производственных издержек, устранения барьеров на экспорт биотехнологической продукции;
- закрепление молодых специалистов – химиков и биотехнологов в Академгородке путем использования возможностей бизнес-инкубатора и центров коллективного пользования Технопарком;

в области информационных технологий:

- формирование национального центра информационных технологий, способного стать «точкой роста» капитализации региональных ИТ-компаний;
- создание отечественных брендов в области разработки *полнофункционального программного обеспечения* для решения прикладных задач в областях геофизики, биоинформатики, прогноза погоды, статистики, распознавания образов, «Data Mining» и других направлениях, активно развивающихся в СО РАН;
- формирование новых стандартов в подготовке специалистов ИТ-отрасли;
- развитие информационных технологий должно быть сопряжено с техническим состоянием информационной инфраструктуры.

в области научного приборостроения и разработки промышленных технологий:

- создание приборостроительного холдинга с брендом мирового значения путем объединения конструкторских и технологических возможностей компаний и развития общей современной производственной базы;
- расширение спектра продукции, сокращение сроков проектирования и экономия ресурсов на основе концентрации в одном месте дорогостоящего испытательного и стендового оборудования.

Региональная инновационная политика при поддержке региональных властей, по нашему мнению, должна включать следующие направления:

- поддержка и развитие региональных научно-исследовательских организаций и вузов как продуцентов знаний, а также стимулирование связи организаций инновационной инфраструктуры области с внешними источниками знаний;
- привлечение квалифицированного персонала и обучение кадров для высокотехнологичных производств;
- содействие мониторингу рынков для региональных кластеров, основанных на «запуске» новых технологий;
- обеспечение притока в область инвестиций для инновационного развития, в том числе венчурного капитала;
- развитие механизмов взаимодействия и взаимного сотрудничества фирм, организаций секторов экономики знаний и правительственных учреждений;

Таким образом, можно предложить следующие стратегические направления преодоления технологической отсталости и формирования высокотехнологичного сектора экономики на территории НСО:

1. Организация работы по подготовке кадров для инновационной экономики и экспорта образовательных услуг;
2. Поддержка фундаментальной и прикладной науки как основы высокотехнологичного бизнеса;
3. Развитие инновационной инфраструктуры в качестве важнейшего элемента инновационной системы НСО;
4. Развитие информационно-коммуникационных технологий на территории НСО;
5. Развитие новых высокотехнологичных производств на основе успешно зарекомендовавших себя предприятий среднего и малого инновационного бизнеса;
6. Интеграция НИИ и вузов в международные проекты.

Литература

1. Инновационный путь развития для новой России. М.: Наука, 2005. С.120.
2. Унтура Г.А., Евсеенко А.В**.** Инновации в регионах Сибири // Субъекты Федерации и города Сибири в системе государственного и муниципального управления. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2005. С. 242–288.
3. Унтура Г.А. Инновационная среда рыночной экономики региона // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. 2004. № 4 (37). С.42–49.
4. Унтура Г.А. Государственно-частное партнерство в инновационной сфере: региональный аспект // Регион: экономика и социология. 2005. № 2. С. 153–170.